

Filed by IDS
8-25-03

[JP,05-174029,A]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It has an interface for carrying out a direct file to the production-control terminal unit connected to a host computer through a communication network, and is the large-sized plotting board in which a digital readout is possible by the data from the aforementioned production-control terminal unit.

[Claim 2] The production control system characterized by carrying out the direct file of the large-sized plotting board in which a digital readout is possible to at least one in two or more aforementioned production-control terminal units with the data from this production-control terminal unit in the production control system which consists of a common communication network which connects a host computer, two or more production-control terminal units arranged to each process for producing a product, the aforementioned host computer and each production-control terminal unit, and both [this / each] production-control terminal units.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the large-sized plotting board for managing each process which produces a product, and the production control system using it in production sites, such as sewing works.

[0002]

[Description of the Prior Art] At sewing works or the production works of various kinds of products in addition to this, the worker who generally forms a production line

for every product, and carries out by sharing the facility used there by each production process of the product and its work is stationed in order of a process, and the method which produces a product efficiently by the assembly line is taken.

[0003] In such a production line, it is required to grasp, actual results, i.e., piece rate information, such as a progress situation of work at each process and the number of the completion of work for every lot number, in order to perform execution of production planning, rationalization of manning, the quick follow to a trouble, etc. therefore -- for example, as shown in drawing 3 , while installing the one large-sized plotting board 1 in the position which is visible from each worker to the whole production line or two or more process groups, when it connects by two or more counter switches 2 and cables arranged for every process and the worker or the person in charge of each process pushes a counter switch 2 for every completion of work of the process, the system by which an addition indication of the actual result of the process was made having been given is shown in the large-sized plotting board 1

[0004] Furthermore, as shown in drawing 4 , an entry of data and the production-control terminal unit (PT) 3 which can be displayed are arranged to each process of a production line, respectively, and the production control system which connected the each production-control terminal unit 3 and host computer 4, and the large-sized plotting board 1 by common communication network 5 like a local area network (LAN) through the transceiver (TR) 6 has also come to be used.

[0005] In such a system, it points to a work content, the number of targets, etc. of each process according to production planning from a host computer 4 to each production-control terminal unit 3, and it is displayed on each display 3a, and with the ten key with which the worker omitted illustration from each production-control terminal unit, actual result data, such as the number of the completion of work for every lot number, are inputted, and it sends to a host computer. A host computer 4 memorizes it one by one, totals and processes it, transmits it to the large-sized plotting board 1, and displays the whole production line, a process group, or the actual result for every process.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, utilizing the data for formulation of the production control and production planning by the computer does not have **** only by displaying the work actual result in each process by the large-sized plotting board like the example shown in drawing 3 .

[0007] Moreover, although a production control, formulation of production planning, etc. which utilized actual result data could be performed according to the production

control system as shown in drawing 4 , in order that a host computer 4 might total and process the actual result data sent from each production-control terminal unit 3 and might send the data for a display to the large-sized plotting board 1, there was a problem that the load of a host computer increased. Moreover, since it must be inputted into a host computer when changing the calculation method, it takes time and effort. Furthermore, moving or extending the installation of the large-sized plotting board is difficulty or [0008] which was by carrying out and flume ***** also had. While this invention is made in view of the above-mentioned point and mitigating the load of the host computer in the above production control systems, a change of the calculation method is also made easy and it aims at the ability to be made to simplify movement and extension of the large-sized plotting board.

[0009]

[Means for Solving the Problem] In order that this invention may attain the above-mentioned purpose, it is equipped with the interface for carrying out a direct file to the production-control terminal unit connected to a host computer through a communication network, and offers the large-sized plotting board in which a digital readout is possible with the data from a production-control terminal unit.

[0010] Moreover, in the production control system which consists of a common communication network which connects a host computer, two or more production-control terminal units arranged to each process for producing a product, the above-mentioned host computer and each production-control terminal unit, and each of these production-control terminal units of both, the system which carried out the direct file of the above-mentioned large-sized plotting board to at least one in two or more above-mentioned production-control terminal units is also offered.

[0011]

[Function] Since the large-sized plotting board by this invention is equipped with the interface for carrying out a direct file to the production-control terminal unit connected to a host computer through a communication network, it can connect directly (** which does not mind a communication network), and it can display the numeric value of a work actual result or its processing data on either of the production-control terminal units arranged for every process with the data from it.

[0012] According to the production control system by this invention constituted as mentioned above using this large-sized plotting board Since the data which the production-control terminal unit which connected it to the large-sized plotting board which carried out the direct file to two or more [in two or more production-control terminal units arranged for every process / arbitrary / one set or] collected and

totalled can be displayed. It becomes unnecessary to create the indicative data for the large-sized plotting boards, a load is mitigated, and a host computer also makes a change of the calculation method easy with the production-control terminal unit. Moreover, the connecting location and the number of the large-sized plotting board are expanded according to the installation position and the number of a production-control terminal unit, and are simple also for movement or extension.

[0013]

[Example] Hereafter, the example of this invention is concretely explained based on a drawing. Drawing 1 has given the same sign to the same thing as the conventional example which is the block diagram of the production control system which used the large-sized plotting board and it which show one example of this invention, and was shown in drawing 4.

[0014] The large-sized plotting board 10 is equipped with the interface 11 for carrying out a direct file to the production-control terminal unit (it being called "PT" for short below) 3 connected to a host computer 4 through the communication networks 5, such as LAN containing a transceiver 6, and has screen 10a which displays a numeric value etc. with the data from the production-control terminal unit 3. An interface 11 is for example, a RS232C interface, and consists of an interface circuitry of an interface cable, the connector which is not illustrated, and the interior.

[0015] And a host computer 4, PT3 (only two sets are illustrated) of a large number arranged to each process for producing a product, and a host computer 4 are mutually connected by the common communication network 5 through a transceiver 6, respectively, the large-sized plotting board 10 is connected to one in PT3 of the large number through an interface 11, and the production control system is constituted. In addition, it can connect if needed also to any of PT3 connected to the communication network 5, and this large-sized plotting board 10 can install only the arbitrary number in arbitrary positions.

[0016] The display looks good only to the worker who is operating PT3, although according to this production control system data according to production planning, such as a work content of each process and the number of targets, are transmitted to each PT3 through a communication network 5 from a host computer 4 and it is displayed on display 3a of each corresponding PT3, respectively. Then, at the process in which many workers are, if the large-sized plotting board 10 is connected to the PT3, when the PT3 changes into the indicative data for the large-sized plotting boards the data transmitted from the host computer 4, sends out to the large-sized plotting board 10 and makes it display on the screen 10a, all the members can be notified of a

production target etc.

[0017] Moreover, whenever the work of the same lot number is completed at each process, a worker like a process person in charge inputs actual result data, such as the lot number and the number of the completion of work, by ten key 3b etc. from PT3, and it sends to a host computer. PT3 which connected the large-sized plotting board 10 at this time supervises the data transmitted to a host computer 4 from other PTs3, and incorporates and calculates only required data while it memorizes self input data. Since the calculation method can be set up in each PT3, a change setup can be carried out easily in a work site.

[0018] And based on the calculated data, the indicative data for the large-sized plotting boards is created, it transmits to the large-sized plotting board 10 through an interface 11, and actual result data, such as a process exception or the whole production line, are displayed on the screen 10a. By it, all workers can check an actual result. If it does in this way, since it is not necessary to create the indicative data for the large-sized plotting boards, a load is mitigated, and a host computer 4 can process others quickly.

[0019] Drawing 2 is the block diagram of a production control system showing the still more concrete example of this invention, and has given the same sign to the same portion as drawing 1. This example is a production control system in works of 3 stories, one set of four sets of the production-control terminal units 3 (PT**~**) and the large-sized plotting board 10 was installed in the third floor, it installed one set of three sets of the production-control terminal units 3 (PT**~**), and the large-sized plotting board 10 in the second floor for the host computer 4, respectively, and these are connected to the first floor by the common communication network 5 through each transceiver 6.

[0020] The data flow from each production-control terminal unit 3 of the third floor in this example sends data to a host computer 4, as a solid line arrow shows from PT**~**, respectively, and PT**, **, and ** send data also to PT** which has connected the large-sized plotting board 10 as a dashed line arrow shows simultaneously. PT** totals the data which have gathered, creates the indicative data for the large-sized plotting boards, and displays the actual result data in the third floor on the large-sized plotting board 10 connected numerically.

[0021] Each production-control terminal unit 3 (PT**~**) of the second floor operates similarly, PT** totals the data from other PT**s and ** for it, and the actual result data in the second floor are numerically displayed on the large-sized plotting board 10 connected. Thus, in this example, the one large-sized plotting board 10 is

installed in each floor, and the work actual result within a floor is totaled and displayed. The number of targets from a host computer 4 etc. can be displayed by turns simultaneous. It is the same as the above-mentioned example that the load of a host computer 4 mitigates, for movement and extension of the large-sized plotting board 10 to be easy, etc.

[0022]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, the load of the host computer in the production control system equipped with the large-sized plotting board is mitigated, and a change of the actual result calculation method is also made easy with a production-control terminal unit. Moreover, movement and extension of the large-sized plotting board can also be simplified.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram of the production control system which used the large-sized plotting board and it which show one example of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram of a production control system showing the still more concrete example of this invention.

[Drawing 3] It is explanatory drawing showing the example of use of the conventional large-sized plotting board.

[Drawing 4] It is the block diagram showing an example of the production control system using the conventional large-sized plotting board.

[Description of Notations]

1 Ten Large-sized plotting board 1 2 Counter switch
3 Production-Control Terminal Unit (PT) 4 Host Computer
5 Communication Network (LAN) 6 Transceiver
11 Interface

[Translation done.]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-174029

(43)公開日 平成5年(1993)7月13日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/21		R 7218-5L		
3/14	3 2 0	C 7165-5B		
H 0 2 B 15/00		E 7028-5G		
// G 0 9 G 3/00		Z 8621-5G		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-337140

(22)出願日 平成3年(1991)12月19日

(71)出願人 000003399

ジューキ株式会社

東京都調布市国領町8丁目2番地の1

(72)発明者 高橋 美津枝

東京都調布市国領町8丁目2番地の1 ジ

ューキ株式会社内

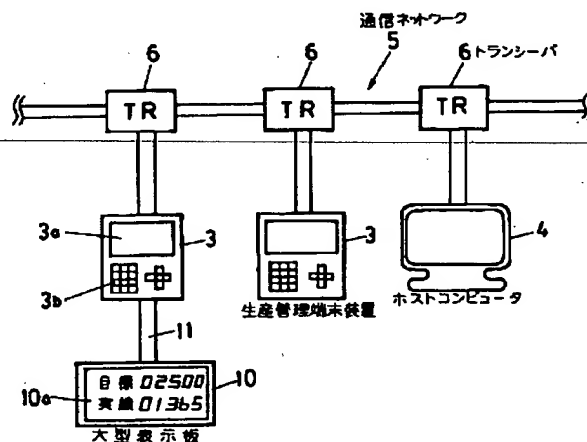
(74)代理人 弁理士 大澤 敬

(54)【発明の名称】 大型表示板及びそれを用いた生産管理システム

(57)【要約】

【目的】 大型表示板を用いた生産管理システムにおけるホストコンピュータの負荷を軽減すると共に、計算方法の変更も容易にし、大型表示板の移動や増設も簡単にできるようにする。

【構成】 通信ネットワーク5を介してホストコンピュータ4に接続され、各工程に対して設置される生産管理端末装置3に大型表示板10をインタフェース11によって直接接続し、生産管理端末装置で作成した表示データによって生産ライン全体あるいは工程群に対する目標数や実績数をその大型表示板10に表示させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信ネットワークを介してホストコンピュータに接続される生産管理端末装置に直接接続するためのインタフェースを備え、前記生産管理端末装置からのデータにより数値表示が可能な大型表示板。

【請求項2】 ホストコンピュータと、製品を生産するための各工程に対して配設された複数の生産管理端末装置と、前記ホストコンピュータと各生産管理端末装置及び該各生産管理端末装置相互を接続する共通の通信ネットワークとからなる生産管理システムにおいて、前記複数の生産管理端末装置のうちの少なくとも1台に、該生産管理端末装置からのデータにより数値表示が可能な大型表示板を直接接続したことを特徴とする生産管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、縫製工場等の生産現場において、製品を生産する各工程を管理するための大型表示板及びそれを用いた生産管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 縫製工場あるいはその他各種の製品の生産工場では、一般に各製品毎に生産ラインを設け、そこにその製品の各生産工程で使用する設備及びその作業を分担して行なう作業員を工程順に配置し、流れ作業によって製品を効率よく生産する方式がとられている。

【0003】 このような生産ラインでは、各工程での作業の進捗状況や品番毎の作業完了数等の実績すなわち出来高情報を把握することが、生産計画の遂行や人員配置の適正化、トラブルに対する迅速なフォローなどを行なうために必要である。そのため、例えば図3に示すように、生産ライン全体あるいは複数の工程グループに対して1個の大型表示板1を各作業員から見える位置に設置すると共に、各工程毎に配置した複数のカウンタスイッチ2とケーブルで接続し、各工程の作業員あるいは責任者がその工程の作業完了毎にカウンタスイッチ2を押すと、大型表示板1にその工程の実績が加算表示されるようにしたシステムがある。

【0004】 さらに、図4に示すように、生産ラインの各工程に対してそれぞれデータの入力及び表示が可能な生産管理端末装置（PT）3を配置し、その各生産管理端末装置3とホストコンピュータ4及び大型表示板1とをトランシーバ（TR）6を介してローカルエリア・ネットワーク（LAN）のような共通の通信ネットワーク5によって接続した生産管理システムも用いられるようになってきた。

【0005】 このようなシステムでは、ホストコンピュータ4から各生産管理端末装置3へ生産計画に応じた各工程の作業内容や目標数等を指示し、それを各表示部3aに表示させ、各生産管理端末装置から作業員が図示を省略したテンキー等によって品番毎の作業完了数等の実

績データを入力してホストコンピュータへ送る。ホストコンピュータ4はそれを順次記憶し、集計及び加工して大型表示板1に転送して、生産ライン全体あるいは工程グループ又は各工程毎の実績等を表示させる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、図3に示した例のように単に大型表示板によって各工程での作業実績を表示するだけでは、コンピュータによる生産管理や生産計画の作成にそのデータを活用することができない。

【0007】 また、図4に示したような生産管理システムによれば、実績データを活用した生産管理や生産計画の作成等を行なうことができるが、ホストコンピュータ4が各生産管理端末装置3から送られる実績データを集計及び加工して大型表示板1に表示用のデータを送らなければならないため、ホストコンピュータの負荷が多くなるという問題があった。また、計算方法を変更する場合などには、それをホストコンピュータに入力しなければならないので手間がかかる。さらに、大型表示板の設置場所を移動したり増設したりするのが難しいという問題もあった。

【0008】 この発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、上述のような生産管理システムにおけるホストコンピュータの負荷を軽減すると共に、計算方法の変更も容易にし、大型表示板の移動や増設も簡単にできるようにすることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 この発明は上記の目的を達成するため、通信ネットワークを介してホストコンピュータに接続される生産管理端末装置に直接接続するためのインタフェースを備え、生産管理端末装置からのデータにより数値表示が可能な大型表示板を提供する。

【0010】 また、ホストコンピュータと、製品を生産するための各工程に対して配設された複数の生産管理端末装置と、上記ホストコンピュータと各生産管理端末装置及び該各生産管理端末装置相互を接続する共通の通信ネットワークとからなる生産管理システムにおいて、上記複数の生産管理端末装置のうちの少なくとも1台に、上記の大型表示板を直接接続したシステムも提供する。

【0011】

【作用】 この発明による大型表示板は、通信ネットワークを介してホストコンピュータに接続される生産管理端末装置に直接接続するためのインタフェースを備えているので、各工程毎に配置された生産管理端末装置のいずれかに直接（通信ネットワークを介さずに）接続して、それからのデータにより作業実績やその加工データの数値を表示することができる。

【0012】 この大型表示板を使用して上記のように構成したこの発明による生産管理システムによれば、各工程毎に配置された複数の生産管理端末装置のうちの任意

の1台あるいは複数台に直接接続した大型表示板に、それを接続した生産管理端末装置が収集して集計したデータを表示させることができるので、ホストコンピュータは大型表示板用の表示データを作成する必要がなくなり、負荷が軽減され、計算方法の変更もその生産管理端末装置で容易にできる。また、大型表示板の接続位置及び台数は生産管理端末装置の設置位置及び台数に応じて拡大され、移動や増設も簡単である。

【0013】

【実施例】以下、この発明の実施例を図面に基づいて具体的に説明する。図1はこの発明の一実施例を示す大型表示板及びそれを使用した生産管理システムの構成図であり、図4に示した従来例と同じものには同一の符号を付してある。

【0014】大型表示板10は、トランシーバ6を含むLAN等の通信ネットワーク5を介してホストコンピュータ4に接続される生産管理端末装置（以下「PT」と略称する）3に直接接続するためのインタフェース11を備え、生産管理端末装置3からのデータにより数値等を表示する画面10aを有している。インタフェース11は、例えばRS232Cインタフェースであり、インタフェースケーブルと図示しないコネクタ及び内部のインタフェース回路からなる。

【0015】そして、ホストコンピュータ4と、製品を生産するための各工程に対して配設した多数のPT3（2台のみを図示している）と、ホストコンピュータ4とをそれぞれトランシーバ6を介して共通の通信ネットワーク5によって相互に接続し、その多数のPT3の内の1台にインタフェース11を介して大型表示板10を接続して、生産管理システムを構成している。なお、この大型表示板10は、通信ネットワーク5に接続されているPT3のいずれに対しても必要に応じて接続可能であり、任意の位置に任意の台数だけ設置することができる。

【0016】この生産管理システムによれば、ホストコンピュータ4から通信ネットワーク5を通して各PT3へ生産計画に応じた各工程の作業内容や目標数等のデータを転送し、それを対応する各PT3の表示部3aにそれぞれ表示させるが、その表示はPT3を操作している作業員だけにしかよく見えない。そこで、作業員が多数いる工程では、そのPT3に大型表示板10を接続しておけば、そのPT3がホストコンピュータ4から転送されたデータを大型表示板用の表示データに変換し、大型表示板10へ送出してその画面10aに表示させることにより、全員に生産目標等を通知することができる。

【0017】また、各工程で例えば同一品番の作業が完了する毎に、PT3から工程責任者のような作業員がテンキー3b等によってその品番と作業完了数などの実績データを入力してホストコンピュータへ送る。このとき、大型表示板10を接続したPT3は、自己の入力デ

ータを記憶すると共に、他のPT3からホストコンピュータ4に転送されるデータを監視し、必要なデータのみを取り込んで計算する。その計算方式は各PT3において設定できるので、作業現場で容易に変更設定することができる。

【0018】そして、計算したデータに基づいて大型表示板用の表示データを作成してインタフェース11を通して大型表示板10へ転送し、工程別あるいは生産ライン全体などの実績データをその画面10aに表示させる。それによって、作業員全員が実績を確認することができる。このようにすれば、ホストコンピュータ4は大型表示板用の表示データを作成する必要がないので負荷が軽減され、その他の処理を速く行なうことができる。

【0019】図2はこの発明のさらに具体的な実施例を示す生産管理システムの構成図であり、図1と同じ部分には同一符号を付してある。この実施例は、3階建ての工場内での生産管理システムであり、1階にホストコンピュータ4を、3階に4台の生産管理端末装置3（PT①～④）と1台の大型表示板10を、2階に3台の生産管理端末装置3（PT⑤～⑦）と1台の大型表示板10をそれぞれ設置し、これらを各トランシーバ6を介して共通の通信ネットワーク5によって接続している。

【0020】この実施例における3階の各生産管理端末装置3からのデータの流れは、PT①～④からそれぞれ実線矢印で示すようにホストコンピュータ4へデータを送り、PT②、③、④は破線矢印で示すように大型表示板10を接続しているPT①へも同時にデータを送る。PT①は集まって来たデータを集計して大型表示板用の表示データを作成し、接続されている大型表示板10に3階での実績データを数値で表示する。

【0021】2階の各生産管理端末装置3（PT⑤～⑦）も同様に動作し、PT⑥が他のPT⑤、⑦からのデータを集計して、接続されている大型表示板10に2階での実績データを数値で表示する。このように、この実施例では大型表示板10を各フロアに1台設置し、フロア内での作業実績を集計して表示する。ホストコンピュータ4からの目標数等も同時にあるいは交互に表示することができる。ホストコンピュータ4の負荷が軽減すること、及び大型表示板10の移動や増設が容易なことなどは前述の実施例と同じである。

【0022】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明によれば、大型表示板を備えた生産管理システムにおけるホストコンピュータの負荷が軽減され、実績計算方法の変更も生産管理端末装置で容易にできる。また、大型表示板の移動や増設も簡単にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例を示す大型表示板及びそれを使用した生産管理システムの構成図である。

【図2】この発明のさらに具体的な実施例を示す生産管

理システムの構成図である。

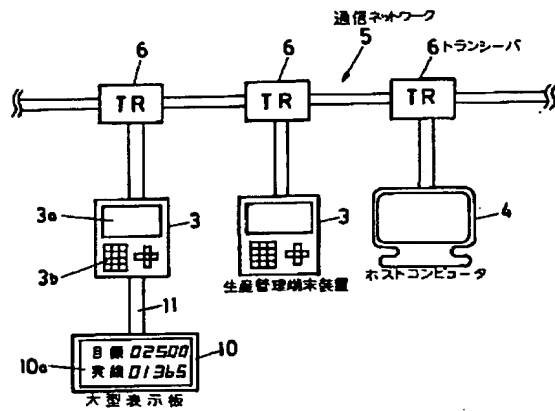
【図3】従来の大型表示板の使用例を示す説明図である。

【図4】従来の大型表示板を用いた生産管理システムの一例を示す構成図である。

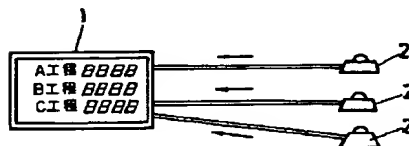
【符号の説明】

- | | | | |
|-------|----------------|---|-----------|
| 1, 10 | 大型表示板 1 | 2 | カウンタスイッチ |
| 3 | 生産管理端末装置 (PT) | 4 | ホストコンピュータ |
| 5 | 通信ネットワーク (LAN) | 6 | トランシーバ |
| 11 | インタフェース | | |

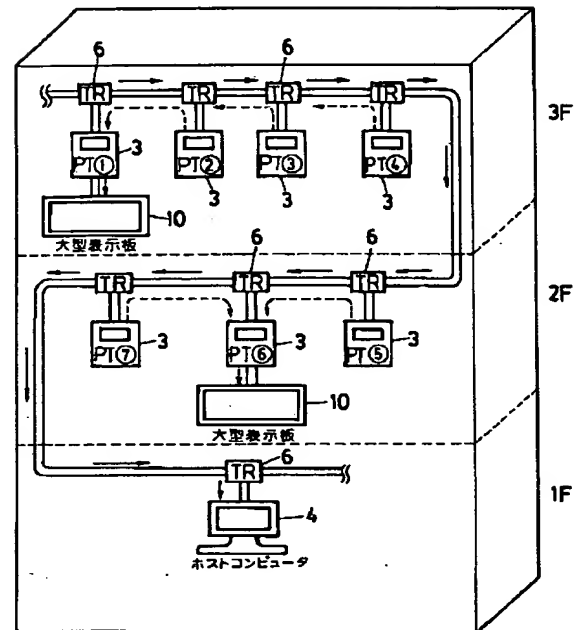
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

